

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Off nl gungsschrift
10 DE 196 27 308 A 1

61 Int. Cl. 9:
H 04 M 1/00
H 04 M 11/06
H 04 L 9/32
G 07 F 19/00

21 Aktenzeichen: 196 27 308.0
22 Anmeldetag: 27. 6. 96
43 Offenlegungstag: 2. 1. 98

DE 196 27 308 A 1

71 Anmelder:
Mannesmann AG, 40213 Düsseldorf, DE

72 Vertreter:
P. Meissner und Kollegen, 14199 Berlin

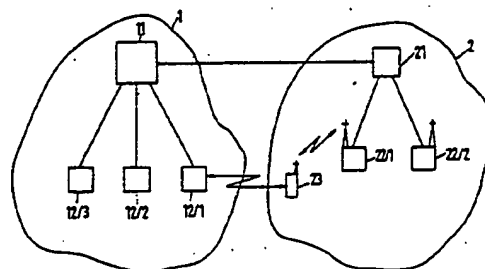
72 Erfinder:
Mihatsch, Peter, Dr., 71069 Sindelfingen, DE

54 Kommunikationsgerät zur Übertragung von Buchungsbefehlen

57 Die Erfindung betrifft ein Kommunikationssystem zur Übertragung von Buchungsbefehlen, das untereinander zumindest virtuell vernetzte, zentrale und dezentrale Einrichtungen umfaßt, wobei an dezentralen Einrichtungen eingebaute, nutzerindividuelle Buchungsbefehle auf ihre Legitimation geprüft und an zentrale Einrichtungen zur Verarbeitung weitergeleitet werden.

Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet,

- daß Mittel eines unabhängigen zweiten Kommunikationssystems (2) mit ortsfesten Einrichtungen (21, 22/1, 22/2) und mit diesen verschlüsselt kommunizierenden, tragbaren Kommunikationsendeinrichtungen (23) vorgesehen sind,
- daß die ortsfesten Einrichtungen (21, 22/1, 22/2) des zweiten Kommunikationssystems (2) mit den zentralen Einrichtungen (11) des ersten Kommunikationssystems (1) zumindest temporär verbindbar sind,
- daß mit den tragbaren Kommunikationsendeinrichtungen (23) des zweiten Kommunikationssystems (2) nutzerindividuelle Buchungsbefehle in einer der zentralen Einrichtungen (11) des ersten Kommunikationssystems (1) vorlegitimierbar sind,
- daß ein vorlegitimierter verschlüsselter Buchungscodex zumindest temporär in der tragbaren Kommunikationsendeinrichtungen (23) des zweiten Kommunikationssystems (2) speicherbar ist und
- daß der vorlegitimierte verschlüsselte Buchungscodex unabhängig vom ersten und zweiten Kommunikationssystem (1, 2) zur tatsächlichen Buchung an eine dezentrale Einrichtung (12/1 bis 12/3) des ersten Kommunikationssystems (1)



DE 196 27 308 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 10. 97 702 061/720

5/25

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Kommunikationssystem zur Übertragung von Buchungsbefehlen nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Derartige Kommunikationssysteme sind durch offenkundige Vorbenutzung bekannt.

Dazu ist eine Vielzahl von geldwerten Chipkarten, wie Telefonkarten, Kundenkarten, Kreditkarten usw. im Umlauf, die durch temporäres Einfügen in eine von einer zentralen Buchungseinrichtung örtlich abgesetzten dezentralen Einrichtung zur Bezahlung einer Ware oder Dienstleistung geeignet sind. Nachteiligerweise sind diese geldwerten Chipkarten regelmäßig von enger Zweckbindung, beispielsweise sind Telefonkarten ausschließlich zum Telefonieren unter Nutzung von Endgeräten eines einzigen Telefonunternehmens geeignet, und in Verbindung mit dezentralen Einrichtungen unterschiedlichen Komforts benutzbar. Darüber hinaus ist das Abhandenkommen einer derartigen geldwerten Chipkarte regelmäßig von monetärem Verlust begleitet. Weiterhin unterliegen diese Chipkarten aus Haftungsgründen betragsmäßigen Wertbeschränkungen, die ihre Brauchbarkeit weitgehend limitieren.

Darüber hinaus ist unter dem Begriff des sogenannten "Homebanking" ein Kommunikationssystem zur Übertragung von Buchungsbefehlen bekanntgeworden, bei dem der Benutzer dieses System unter Verwendung eines Personalcomputers mit Modem über eine Telefonverbindung Buchungsbefehle an eine zentrale Buchungseinrichtung überträgt. Die dazu erforderlichen technischen Einrichtungen sind nur eingeschränkt transportabel. Darüber hinaus ermangelt es diesem Verfahren an der Möglichkeit der Barauszahlung. Weiterhin sind die Vorkehrungen zum Schutz gegen illegitimierte Zugriffe zumindest lückenhaft.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Kommunikationssystem der gattungsgemäßen Art anzugeben, das einen komfortablen Zugriff bei höchstmöglicher Sicherheit gegen illegitimierte Zugriffe sowie eine breite Akzeptanz ermöglicht.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe mit den Mitteln des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Patentansprüchen 2 bis 6 beschrieben.

Die Erfindung geht dabei von einem für sich bekannten Kommunikationssystem zur Übertragung von Buchungsbefehlen aus, das untereinander zumindest virtuell vernetzte, zentrale und dezentrale Einrichtungen umfaßt wobei die an den dezentralen Einrichtungen eingebaren, nutzerindividuellen Buchungsbefehle auf ihre Legitimation geprüft und an zentrale Einrichtungen zur Verarbeitung weitergeleitet werden.

Der Kern der Erfindung besteht darin, daß ein unabhängiges zweites Kommunikationssystem vorgesehen ist, das aus ortsfesten Einrichtungen und mit diesen verschlüsselt kommunizierenden, tragbaren Kommunikationsend-einrichtungen besteht. Dabei sind die ortsfesten Einrichtungen des zweiten Kommunikationssystems mit den zentralen Einrichtungen des Kommunikationssystems zur Übertragung von Buchungsbefehlen zumindest temporär verbindbar. Mit den tragbaren Kommunikationsend-einrichtungen des zweiten Kommunikationssystems sind nutzerindividuelle Buchungsbefehle in einer der zentralen Einrichtungen des Kommunikationssystems zur Übertragung von Buchungsbefehlen vorlegitimierbar. Weiterhin ist vorgesehen, daß ein vorlegitimierter, verschlüsselter Buchungscode zumindest

temporär in der tragbaren Kommunikationsend-einrichtung des zweiten Kommunikationssystems speicherbar ist und daß der vorlegitimierte verschlüsselte Buchungscode unabhängig vom ersten und vom zweiten Kommunikationssystem zur tatsächlichen Buchung an eine dezentrale Einrichtung des ersten Kommunikationssystems übertragbar ist.

Ein durch einen Nutzer initiiertes Buchungsbefehl wird mit den Mitteln der tragbaren Kommunikationsend-einrichtung des zweiten Kommunikationssystems eingegeben. Dazu ist die tragbare Kommunikationsend-einrichtung mit einer Tastatur und vorzugsweise einer Anzeigevorrichtung ausgestattet. Der Buchungsbefehl wird innerhalb des zweiten Kommunikationssystems mit der dem zweiten Kommunikationssystem immanenten Verschlüsselung zu einer ortsfesten Einrichtung des zweiten Kommunikationssystems übertragen und an eine zentrale Einrichtung des Kommunikationssystems zur Übertragung von Buchungsbefehlen weitergeleitet.

Der Zugang des Nutzers zur Diensten des zweiten Kommunikationssystems ist durch einen mehrstufigen Identifizierungsprozeß gegen illegitimierte Zugriffe abgesichert. Dazu werden seitens der ortsfesten Einrichtungen des zweiten Kommunikationssystems die Endgerätenummer der tragbaren Kommunikationsend-einrichtung, die Teilnehmernummer des Nutzers, die auf einem wechselbaren Modul innerhalb der tragbaren Kommunikationsend-einrichtung gespeichert ist, und die persönliche Identifikationsnummer des Nutzers abgefragt. Infolge dieses mehrstufigen Identifizierungsprozesses gilt der illegitimierte Zugang zum zweiten Kommunikationssystem bei bestimmungsgemäßem Gebrauch als ausgeschlossen. Vorzugsweise ist das zweite Kommunikationssystem ein Mobilkommunikationssystem auf der Basis des GSM-Standards.

Vorteilhafterweise wird bei höchstmöglicher Sicherheit gegen illegitimierte Zugriffe ein hoher Grad an Komfort realisiert, da bekannte tragbare Kommunikationsend-einrichtungen so geringe Volumina aufweisen, daß sie ständig mitgeführt werden können.

Als zusätzlicher positiver Effekt ist anzusehen, daß mit einem einzigen mitzuführenden Gerät, das zum Zwecke der verbalen und Daten-Kommunikation ohnehin bereits eine weite Verbreitung gefunden hat, ergänzend Buchungsgeschäfte durchführbar sind.

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels unter Berücksichtigung von vorteilhaften Ausgestaltungen näher erläutert.

In der einzigen Figur sind ein Kommunikationssystem 1 zur Übertragung von Buchungsbefehlen mit einer zentralen Einrichtung 11 und drei dezentralen Einrichtungen 12/1 bis 12/3 dargestellt, die derart miteinander vernetzt sind, daß jede dezentrale Einrichtung 12/1 bis 12/3 mit der zentralen Einrichtung 11 verbunden ist. Diese Verbindung kann dauerhaft oder auch auf Anforderung temporär geschaltet sein.

Weiterhin ist ein zweites Kommunikationssystem 2 mit ortsfesten Einrichtungen 21, 22/1 und 22/2 und tragbaren Kommunikationsend-einrichtungen 23 dargestellt, das als Mobilkommunikationssystem ausgeführt ist. Dabei sind die ortsfesten Einrichtungen 21, 22/1 und 22/2 permanent miteinander verbunden. Bestimmungsgemäß wird bedarfsweise eine Verbindung zwischen der tragbaren Kommunikationsend-einrichtung 23 und einer der ortsfesten Einrichtungen 22/1 und 22/2 hergestellt, die eine Funkverbindung mit verschlüsselter Datenübertragung ist.

Die ortsfeste Einrichtung 21 des Kommunikationssy-

stems 2 ist mit der zentralen Einrichtung 11 des Kommunikationssystems 1 zur Übertragung von Buchungsbefehlen verbunden. Diese Verbindung kann permanent oder auf Anforderung temporär geschaltet sein.

Ein nutzerindividueller Buchungsbefehl wird auf der Tastatur der tragbaren Kommunikationsendeinrichtung 23 eingegeben und über die ortsfesten Einrichtungen 22/1 und 21 des Mobilkommunikationssystems 2 an die zentrale Einrichtung 11 des Kommunikationssystems 1 zur Übertragung von Buchungsbefehlen übertragen. Bei vorliegender Zugangsvoraussetzung des Nutzers zum Kommunikationssystem 1 zur Übertragung von Buchungsbefehlen wird der empfangene Buchungsbefehl mit der zentralen Einrichtung 11 vorlegitimiert und als vorlegitimierter Buchungscode über die ortsfesten Einrichtungen 21 und 22/1 des Mobilkommunikationssystems an die tragbare Kommunikationsendeinrichtung 23 übertragen und in der tragbaren Kommunikationsendeinrichtung zumindest temporär zwischengespeichert.

Da die Legitimation des Nutzers bereits beim Zugang zum Mobilkommunikationssystems 2 mehrstufig geprüft wird, ist vorteilhafterweise eine zusätzliche Legitimation des Nutzers gegenüber der zentralen Einrichtung 11 des Kommunikationssystems 1 zur Übertragung von Buchungsbefehlen entbehrlich. Dabei ist als weiterer Vorteil anzusehen, daß sich die Anzahl der durch den Nutzer zu merkenden Zugangs- und Identifizierungsschlüssel verringert, wodurch die Gefahr von Verwechslungen und Fehlidentifizierungen sinkt. Dieses Merkmal ist insbesondere im Hinblick auf die in üblichen Systemen sicherheitstechnisch begründete, eng begrenzte Anzahl von Zugangsversuchen bedeutsam.

Zur tatsächlichen Erlangung einer Ware oder Dienstleistung wird der vorlegitimierte, verschlüsselte Buchungscode, der in der tragbaren Kommunikationsendeinrichtung 23 zwischengespeichert ist, unabhängig vom ersten und zweiten Kommunikationssystem 1 und 2 zur tatsächlichen Buchung an eine dezentrale Einrichtung 12/1 des Kommunikationssystems 1 zur Übertragung von Buchungsbefehlen übertragen.

Dazu ist vorgesehen, daß die tragbare Kommunikationsendeinrichtung 23 des Mobilkommunikationssystems und die dezentrale Einrichtung 12/1 des Kommunikationssystems 1 zur Übertragung von Buchungsbefehlen über eine drahtlose, kurzreichweitige Kommunikationsanordnung untereinander verbindbar sind, wobei die tragbare Kommunikationsendeinrichtung 23 mindestens mit Sendemitteln und die dezentrale Einrichtung 12/1 mindestens mit Empfangsmitteln ausgestattet ist.

In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist diese drahtlose, kurzreichweitige Kommunikationsanordnung durch eine Infrarotverbindung dargestellt. Die dazu erforderlichen technischen Mittel zeichnen sich vorteilhafterweise durch sehr geringe Volumina und Versorgungsanforderungen aus, so daß diese vorteilhaft in bekannte tragbare Kommunikationsendeinrichtungen integrierbar sind.

In alternativer Ausgestaltung der drahtlosen, kurzreichweitigen Kommunikationsanordnung ist vorgesehen, diese als Ultraschallverbindung auszuführen. Die dazu erforderlichen technischen Mittel weisen dieselben vorteilhaften Eigenschaften wie die Infrarotverbindung auf.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß der vorlegitimierte, verschlüsselte Buchungscode entsprechend den Algorithmen im Verkehr zwi-

schen den zentralen und dezentralen Einrichtungen 11 und 12/1 bis 12/3 verschlüsselt ist.

Vorteilhafterweise ist der an die dezentrale Einrichtung 12/1 übertragene Buchungscode durch die dezentrale Einrichtung 12/1 direkt verarbeitbar, so als wäre er von der zentralen Einrichtung 11 desselben Kommunikationssystems 1 übertragen worden.

In weiterführender Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, den vorlegitimierten verschlüsselten Buchungscode entsprechend den Algorithmen im Verkehr zwischen den ortsfesten Einrichtungen 21, 22/1 und 22/2 und den mit diesen verschlüsselt kommunizierenden, tragbaren Kommunikationsendeinrichtungen 23 des Mobilkommunikationssystems 2 verschlüsselt zu übertragen. Mit anderen Worten ist der vorlegitimierte Buchungscode, der bereits unter Anwendung von Mitteln im Kommunikationssystem 1 zur Übertragung von Buchungsbefehlen gemäß diesem System verschlüsselt ist, während seiner Übertragung innerhalb des Mobilkommunikationssystems 2 ein weiteres Mal, also überlagert verschlüsselt.

Vorteilhafterweise wird durch diese doppelte Verschlüsselung der unlegitimierte Zugang zu vorlegitimierten Buchungscode zumindest erheblich erschwert, so daß aufgrund der weitgehenden Sicherheitsvorkehrungen eine breite Akzeptanz ermöglicht wird.

Bezugszeichenliste

- 1 Kommunikationssystem zur Übertragung von Buchungsbefehlen
- 11 zentrale Einrichtung
- 12/1 bis 12/3 dezentrale Einrichtungen
- 2 zweites Kommunikationssystem
- 21, 22/1, 22/2 ortsfeste Einrichtungen
- 23 tragbare Kommunikationsendeinrichtung

Patentansprüche

1. Kommunikationssystem zur Übertragung von Buchungsbefehlen, das untereinander zumindest virtuell vernetzte, zentrale und dezentrale Einrichtungen umfaßt wobei an dezentralen Einrichtungen eingebare, nutzerindividuelle Buchungsbefehle auf ihre Legitimation geprüft und an zentrale Einrichtungen zur Verarbeitung weitergeleitet werden, dadurch gekennzeichnet,

— daß Mittel eines unabhängigen zweiten Kommunikationssystems (2) mit ortsfesten Einrichtungen (21, 22/1, 22/2) und mit diesen verschlüsselt kommunizierenden, tragbaren Kommunikationsendeinrichtungen (23) vorgesehen sind,

— daß die ortsfesten Einrichtungen (21, 22/1, 22/2) des zweiten Kommunikationssystems (2) mit den zentralen Einrichtungen (11) des ersten Kommunikationssystems (1) zumindest temporär verbindbar sind,

— daß mit den tragbaren Kommunikationsendeinrichtungen (23) des zweiten Kommunikationssystems (2) nutzerindividuelle Buchungsbefehle in einer der zentralen Einrichtungen (11) des ersten Kommunikationssystems (1) vorlegitimierbar sind,

— daß ein vorlegitimierter verschlüsselter Buchungscode zumindest temporär in der tragbaren Kommunikationsendeinrichtungen (23) des zweiten Kommunikationssystems (2) spei-

cherbar ist und

— daß der vorlegitimierte verschlüsselte Buchungscodc unabhängig vom ersten und zweiten Kommunikationssystem (1, 2) zur tatsächlichen Buchung an eine dezentrale Einrichtung (12/1 bis 12/3) des ersten Kommunikationssystems (1) übertragbar ist.

2. Kommunikationssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kommunikationsendeinrichtungen (23) des zweiten Kommunikationssystems (2) und die dezentrale Einrichtung (12/1 bis 12/3) des ersten Kommunikationssystems (1) über eine drahtlose, kurzreichweitige Kommunikationsanordnung miteinander verbindbar sind, wobei die Kommunikationsendeinrichtungen (23) mindestens mit Sendemitteln und die dezentrale Einrichtung (12/1 bis 12/3) mindestens mit Empfangsmitteln ausgestattet ist.

3. Kommunikationssystem nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die drahtlose, kurzreichweitige Kommunikationsanordnung durch eine Infrarotverbindung dargestellt ist.

4. Kommunikationssystem nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die drahtlose, kurzreichweitige Kommunikationsanordnung durch eine Ultraschallverbindung dargestellt ist.

5. Kommunikationssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der vorlegitimierte verschlüsselte Buchungscodc entsprechend den Algorithmen im Verkehr zwischen den zentralen und dezentralen Einrichtungen (11 und 12/1 bis 12/3) verschlüsselt ist.

6. Kommunikationssystem nach den Ansprüchen 1 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß der vorlegitimierte verschlüsselte Buchungscodc entsprechend den Algorithmen im Verkehr zwischen den ortsfesten Einrichtungen (21, 22/1, 22/2) und mit diesen verschlüsselt kommunizierenden, tragbaren Kommunikationsendeinrichtungen (23) des zweiten Kommunikationssystems (2) verschlüsselt übertragbar ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

45

50

55

60

65

- Leerseite -

